

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平4-97950

(43) 公開日 平成4年(1992) 8月25日

(51) IntCl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 2 F	9/16	B 9022-2D		
	9/24	A 9022-2D		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号 実願平3-775

(22) 出願日 平成3年(1991) 1月16日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

(72) 考案者 小林 昌彦

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ堺製造所内

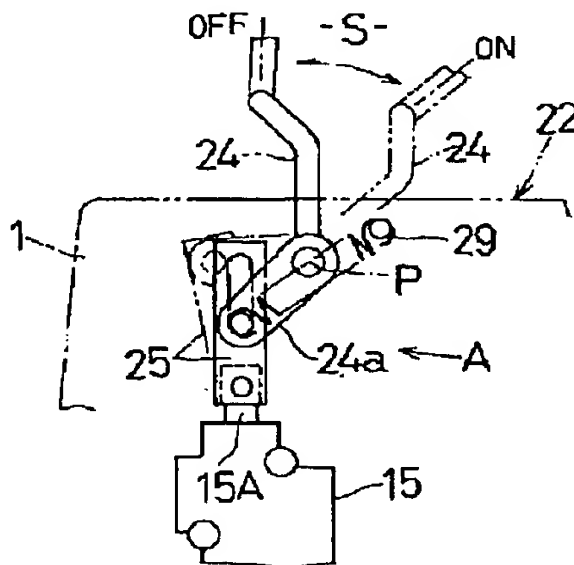
(74) 代理人 弁理士 北村 修

(54) 【考案の名称】 作業車の油圧回路操作構造

(57) 【要約】

【目的】 パイロット回路が作動可能な作業状態で乗降した場合の、操作レバーの不測の操作を回避して乗降時の安全性を改善する。

【構成】 パイロット操作で制御弁を切換操作する油圧回路に、そのパイロット操作を不能にするのが可能な切換弁15を備えたバックホウの油圧回路において、運転部への乗降用通路Sに、この通路Sに張出た乗降規制姿勢と通路Sから退避移動した乗降許容姿勢とに揺動切換自在な規制杆24を操縦ステップ22の前端に立設し、この規制杆24が乗降規制姿勢であると切換弁15が開通操作され、かつ、規制杆24が乗降許容姿勢であると切換弁15が閉塞操作される状態に規制杆24と切換弁15とをロッドで連動連結する連係機構Aを設ける。



1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 油圧シリンダ（T）による油圧駆動式の作業装置（2）を備え、搭乗運転部（3）に配設される操作レバー（13）によるパイロット弁（26）の切換操作で発生するパイロット油圧により、前記油圧シリンダ（T）の制御弁（V）を切換操作する油圧回路（L）を構成するとともに、前記パイロット弁（26）への作動油の供給を断続切換自在な切換弁（15）を設けてある作業車の油圧回路操作構造であって、前記運転部（3）への乗降用通路（S）に、この通路（S）に張出た乗降規制姿勢と前記通路（S）から退避移動した乗降許可姿勢とに切換自在な規制部材（24）を設け、この規制部材（24）が乗降規制姿勢であると前記切換弁（15）が開通操作され、かつ、前記規制部材（24）が乗降許可姿勢であると前記切換弁（15）が閉塞操作される状態に前記規制部材（24）と前記切換弁（15）とを連係する連係機構（A）を設けてある作業車の油圧回路操作構造。

【図面の簡単な説明】

【図1】 切換弁の操作構造を示す側面図

【図2】 規制部材の操作状態を示す側面図

【図3】 油圧回路の部分図

【図4】 油圧回路の部分図

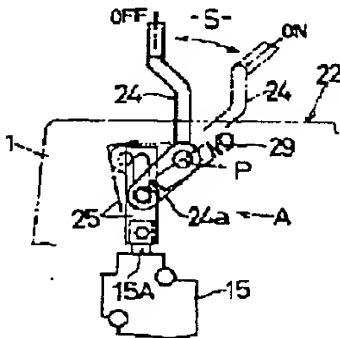
【図5】 油圧回路の部分図

【図6】 バックホウの側面図

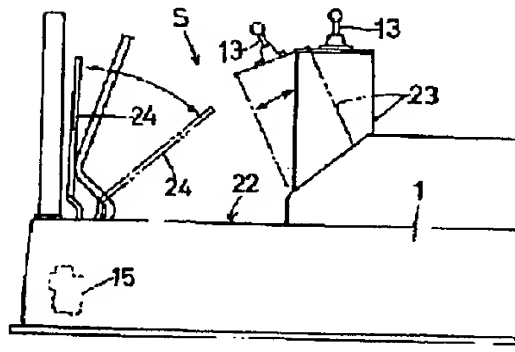
【符号の説明】

- 2 作業装置
3 運転部
10 13 操作レバー
15 切換弁
24 規制部材
26 パイロット弁
A 連係機構
T 油圧シリンダ
V 制御弁
L 油圧回路
S 通路

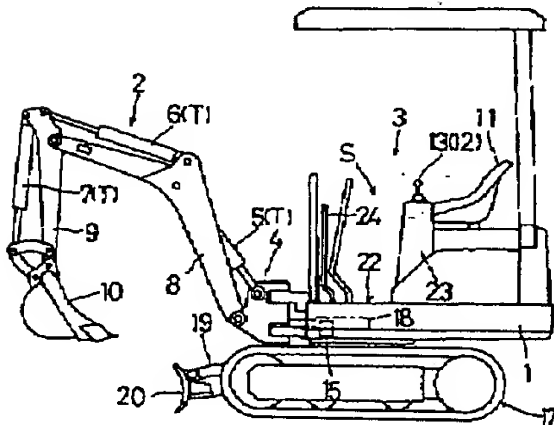
【図1】



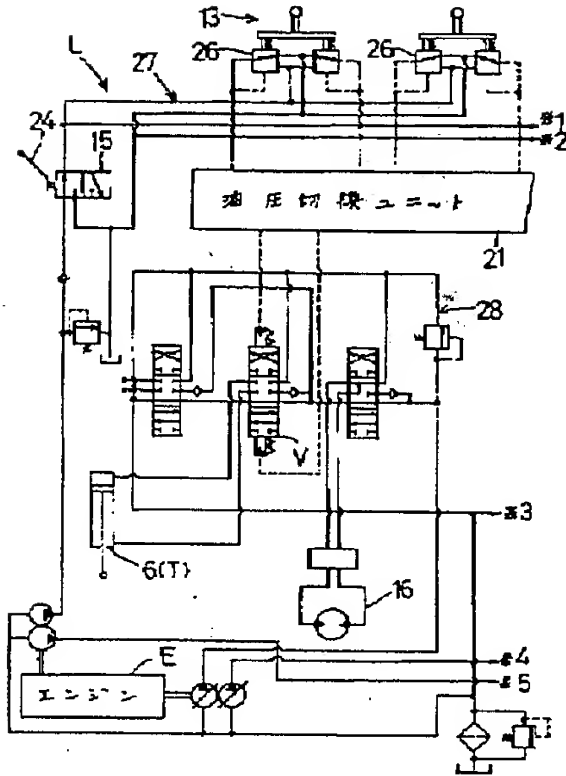
【図2】



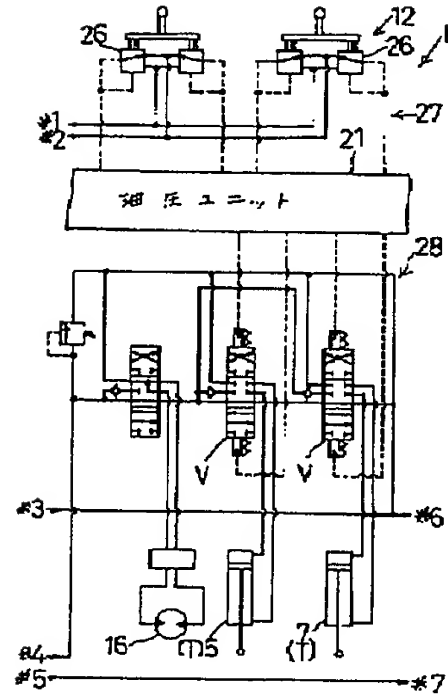
【図6】



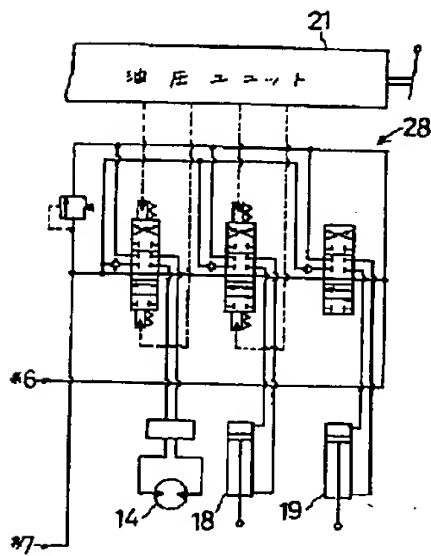
【図3】



【図4】



【図5】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、主としてバックホウ、ホイールローダ等の建設作業機の油圧回路操作構造に係り、詳しくは、油圧シリンダによる油圧駆動式の作業装置を備え、搭乗運転部に配設される操作レバーによるパイロット弁の切換操作で発生するパイロット油圧により、油圧シリンダの制御弁を切換操作する油圧回路を構成するとともに、パイロット弁への作動油の供給を断続切換自在な切換弁を設けてある作業車の油圧回路操作構造に関する。

【0002】

本考案をトラクタの油圧駆動式の3点リンク機構や油圧リフト装置付の運搬車の油圧回路操作構造に適用することも可能である。

【0003】

【従来の技術】

この種の油圧回路構造は、例えばバックホウのもののように、掘削作業装置の操作レバーを操作性の良い油圧パイロット式に構成し、その操作レバーを上部に取付けた操縦塔を運転座席の横位置に配備するとともに、その操縦塔を乗降用の通路側に張出すように前方に揺動して倒した使用姿勢にすると前記油圧パイロット回路の切換弁が開操作され、前記通路から退避させるべく後方に揺動させた格納姿勢にすれば切換弁が閉じ操作されるようになっていた。

【0004】

つまり、操縦塔を格納姿勢にすれば通路が広くなって乗降に適し、かつ、その際に操作レバーの不測の操作があっても作業装置が作動しないようにする安全装置的功能を持たせてあるとともに、操縦塔を使用姿勢にすれば操作レバーを操作し易い位置にして作業装置の操作ができ、かつ、操縦塔が張出しての通路の遮断作用によってその通路からの運転者の不測の落下を牽制可能とするように構成されていた。

【0005】

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら上記構成では、使用姿勢では操縦等を操縦者の操作が行い易い位置にすることが優先されるので、むやみに操縦塔を移動することができず、その結果、使用姿勢にされても通路が完全に遮断されるわけではなく、その状態でも通り難くはなるが物理的には運転者が通路を通過可能であったため、間違えてその使用姿勢で乗降された場合には、不測のレバー操作のおそれがあった。

【0006】

本考案は切換弁の切換操作を、上記おそれが解消される状態で構成する点に目的を有するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的のために本考案は、冒頭に記載した作業車の油圧回路操作構造において、運転部への乗降用通路に、この通路に張出た乗降規制姿勢と通路から退避移動した乗降許容姿勢とに切換自在な規制部材を設け、この規制部材が乗降規制姿勢であると切換弁が開通操作され、かつ、規制部材が乗降許容姿勢であると切換弁が閉塞操作される状態に規制部材と切換弁とを連係する連係機構を設けてあることを特徴構成とする。

【0008】

【作用】

前記構成では切換弁を、操縦塔ではなく専用の規制部材との連係によって切換操作するものである。従って、その規制部材には操縦塔の場合のような移動量に関する制約がないので、乗降規制姿勢ではこの規制部材による通路の遮断状態を、運転者が物理的に通過不可能な状態に設定することができるようになり、乗降規制姿勢にも拘らずに乗降可能であるという状態を無くすようにできる。

【0009】

そして、運転座席に着座しての運転状態時に規制部材の操作忘れがあると、閉じ操作された切換弁での作業不能状態による牽制作用が生じるので、作業中は必ず規制部材が乗降規制姿勢となって、操縦者の不測の機体からの落下も牽制できることになる。

【0010】

【考案の効果】

従って、機体への乗降時の不測のレバー操作のおそれが消されるより安全性に優れた作業車の油圧回路操作構造を、切換弁と規制部材とを関係させるだけの比較的簡単な構造で実現することができた。

【0011】

また、通路の遮断作用が従来よりも確実になり、作業中における作業者の不測の落下牽制効果が向上する利点もある。

【0012】

【実施例】

以下に、本考案の実施例を作業車の一例であるバックホウに適用した場合について図面に基づいて説明する。

図6に本考案によるバックホウを示している。このバックホウは、走行機体上に縦軸心周りで全旋回自在に旋回台1を搭載するとともに、この旋回台1に掘削作業装置2を取り付け、上部に運転部3を配設してある。

【0013】

掘削作業装置2はスイングブラケット4を介して格納揺動自在に取り付けられ、3個の油圧シリンダ5、6、7(T)により各別に揺動駆動されるブーム8、アーム9および、バケット10から成り、この掘削作業装置2および旋回台1の駆動操作は、運転座席11の両横位置に配設した操作レバー12、13で操作されるパイロット弁26、26によるパイロット圧で制御弁を操作する油圧パイロット式に構成してある。

【0014】

図3乃至図5に示す油圧回路図のように、左右両操作レバー13、12共に十字操作式に構成され、右の操作レバー12はブーム用シリンダ5とバケット用シリンダ7の操作を行い、左の操作レバー13はアーム用シリンダ6と旋回台1回動用の油圧モータ14の操作を行う。

【0015】

図3に示すように、油圧回路Lはパイロット回路27と各シリンダ5、6、7等を操作する制御弁V・・を切換操作する主回路28とから成り、パイロット回

路27にはこのパイロット回路を断続切換自在なアンロード弁（切換弁）15が介在させてある。そして、後述する連係機構Aによってアンロード弁15が開閉操作されるようにしてある。

【0016】

尚、16、16は左右クローラ17、17駆動用の油圧モータ、18はスイングブラケット用シリンダ、19はドーザ20昇降用シリンダ、Eはエンジンであり、21は左右操作レバー13、12の十字操作の組み合わせ（操作パターン）を変更可能な油圧切換ユニットである。

【0017】

図1、図2に示すように、操縦ステップ22の下方前方位置に前述したアンロード弁15を配置し、その上下移動するスプール15Aを上に向けて突設してある。また、そのアンロード弁15上部の左右向き軸心Pで前後揺動自在な規制杆（規制部材）24を設け、その下端の作用部24Aを連動部材25を介してスプール15Aに連動連結して連係機構Aを構成してある。

【0018】

規制杆24は、操縦塔23との間に形成される運転部3への乗降用通路Sに張出した乗降規制姿勢（仮想線の状態）と、その通路Sから前方へ退避移動した乗降許容姿勢（実線の状態）とに、引っ張りバネ29によるデッドポイント機構によって切換及び係止維持自在であり、この規制杆24が乗降規制姿勢であるとスプール15Aが引っ張られてアンロード弁15が開通操作され、かつ、規制杆24が乗降許容姿勢であるとスプール15Aが押し込まれてアンロード弁15が閉塞操作される状態に連係機構Aが作動する。

【0019】

また、図2に示すように、左側の操作レバー13を頂部に備えた操縦塔23をその下部の横軸心での前後揺動により、通路S側（前方）に寄った使用姿勢（仮想線の状態）と後方へ寄った格納姿勢（実線の状態）とに切換自在である。

【0020】

運転部3への乗降時には規制杆24を前方へ揺動して乗降許容姿勢にし、かつ、操縦塔23を格納姿勢にしておくとともに、作業時には規制杆24を後方へ揺

動して乗降規制姿勢にしてアンロード弁 1 5 を開いてパイロット操作可能にし、
かつ、操縦塔 2 3 を使用姿勢にして操作し易い状態にセットするのである。

【 0 0 2 1】

そして、乗降時には規制杆 2 4 と操縦塔 2 3 との相互接近によって、通路 S が
遮断され、操縦者の通過不能な状態になるのである。

【 0 0 2 2】

尚、実用新案登録請求の範囲の項に図面との対照を便利にする為に符号を記す
が、該記入により本考案は添付図面の構成に限定されるものではない。